



## 特 許 願

昭和49年8月5日

特許庁長官 斎藤 英 殿

1. 発明の名称 **艶消しフラックス。**
2. 発明者  
住 所 **東京都小平市仲町239番地 名品荘内**  
氏 名 **中 村 義 三**
3. 特許出願人  
住 所 **埼玉県入間市大字狭山ヶ原16番地2**  
氏 名 **タムラ化学株式会社**  
取締役社長 **篠 田 晃**
4. 代 理 人 **〒167 TEL 03-532-3752**  
住 所 **東京都杉並区南秋保3丁目11番10号**  
氏 名 **弁理士 天 谷 次 一** (5732)
5. 添付書類の目録  
(1) 明 細 書 1 通  
(2) 図 面 1 通  
(3) 願書副本 1 通  
(4) 委任状 1 通

### 明 細 書

発明の名称 **艶消しフラックス。**

#### 特許請求の範囲

はんだ付けフラックスにおいて、フラックスベースに無機系溶化物微粉末あるいは有機酸金属塩微粉末のうち一種もしくは二種以上を添加して成ることを特徴とする艶消しフラックス。

#### 発明の詳細な説明

本発明は、はんだ付け用フラックスに関し、就中、プリント配線板のはんだ付けに使用して、はんだ表面及び配線板の光沢を消去することの可能なフラックスに関する。

プリント配線板に部品をはんだ付け接合する場合、これを能率的あるいは量産的に処理するために、いわゆる、はんだ浸漬法もしくは自動はんだ付け装置によるはんだ付けが行なわれる。これらの方法は、いずれもプリント配線板上の全てのはんだ付け箇所を同時にはんだ付けせしめることができるから、極めて有効な方法ではあるが、反面、全てのはんだ付け箇所を確実に、無欠点で接合す

## ⑨ 日本国特許庁

## 公開特許公報

- ⑪特開昭 51-18245  
⑬公開日 昭51.(1976) 2.13  
⑭特願昭 49-89115  
⑯出願日 昭49.(1974) 8. 5  
審査請求 有 (全3頁)

庁内整理番号

751639

⑫日本分類

12 B21

⑮ Int.Cl<sup>2</sup>

B23K 35/362

る保証は得られず、従つて、はんだ付け後、はんだ付け箇所を詳細に点検、確認する必要がある。この作業は通常、作業者が目視によつて行なうから、はんだ付けしたはんだ表面が光沢を有していると、照明用の光が反射して目に対する刺激が強くなり、作業者が疲労し、更に欠点箇所を見逃すことが多い。

このようなことから、最近では、はんだ面の光沢を消すための方法が考究され、中でも、はんだ付け時に使用するフラックスに艶消し作用を併せ持たせた、いわゆる艶消しフラックスがある。この種のフラックスはロジン系樹脂を有機溶剤に溶解せしめ、更に有機脂肪族、芳香族カルボン酸等を、また、これらの樹脂あるいは酸をはんだ付けの加熱時に揮発させる助剤として酢酸ビニル系等の熱可塑性樹脂を添加して得られるものであり、該フラックスをはんだ付け時に使用した場合、はんだの表面に前記の酸とはんだとの反応生成物が被膜を形成し、該被膜がはんだ表面の光沢を消すものである。この艶消しフラックスには次のよう

な欠点がある。即ち、上記の如く、酸とはんだとの反応生成物が蝕消しの効果をもたらすものであるから、はんだ表面のみ<sup>の</sup>光沢を消すものである。然るに最近には選択的はんだ付けをするためのはんだレジストを塗布したプリント配線板を使用することが多く、然るに蝕消しフラックスでは、レジスト塗布面の光沢までを消去せしめることは不可能である。従つて、はんだ付け箇所の点検において作業者の目の疲れを完全に防ぐことはできなかった。また蝕消しフラックスには前記の酸を多量に添加するから、フラックスの腐食作用を強める結果となり、プリント配線板ならびにそれに装着する電子部品の絶縁劣化を誘引するものである。

本発明は、前述のような欠点を解消し、はんだ表面のみならずプリント配線板のはんだ付け面全面にわたつて蝕消し状態を得るためのはんだ付けフラックスを提供せんとするものである。

即ち、はんだ付けフラックスを使用してはんだ付けを行ない、プリント配線板に残留するフラックス残渣が非腐食性のものであるならば、通常こ

れを洗浄等によつて除去せず、そのまゝの状態で使用されるものであるから、本発明においては、プリント配線板のはんだ付け面全面に残留被着されたフラックス残渣に蝕消し作用を付与せしめることによつて目的を達成するものである。

以上のようにフラックス残渣に蝕消し作用を持たせるフラックスは、ロジン系樹脂、活性剤、有機溶剤から成るフラックスベースに無機系酸化物質粉末あるいは有機酸金属塩の微粉末を添加して得られるものである。ロジン系樹脂としては、ガムロジン、ウッドロジン、重合ロジン、水素添加ロジン、不均性化ロジン、フェノール変性ロジン、マレイン酸変性ロジン等が、また活性剤としては、アミンのハロゲン化水素酸塩、アミンの有機酸塩、アミノ酸、アミノ酸ハロゲン化水素酸塩、有機酸等が用いられ、これらを溶解せしめるためのアルコール系、芳香族系、炭化水素系、エステル系など各種有機溶剤が使用される。本発明の特徴とするフラックス残渣を無光沢にする無機系酸化物質粉末としては無水硫酸、酸化アルミニウム、クレ

イ、酸化チタン、タルク、シリカゲル等があり、有機酸金属塩微粉末としてアルミニウムステアレート、アルミニウムオレエート、アルミニウムパルミテイト等がある。従つて、このような無機系酸化物質粉末あるいは有機酸金属塩微粉末は一般塗料などの体質顔料として使用されているものであるが、本発明においては特に電気的絶縁性に優れ、かつ本発明の目的に合致した特性を有する前記微粉末をフラックスベースに添加せしめるものである。

前記無機系酸化物質粉末あるいは有機酸金属塩微粉末の粒子径は40ミクロン以下が好ましい。また微粉末の添加割合はフラックス残渣の蝕消し作用の度合に応じて適宜決定され、例えば無水硫酸の場合、樹脂分100重量部に対し、無水硫酸0.3乃至2.5重量部、好ましくは2乃至20重量部である。また、シリカゲルもしくはタルク又はアルミニウムステアレートの場合、20乃至100重量部、好ましくは30乃至60重量部である。

かくして得られた蝕消しフラックスは液状乃至

ペースト状をなし、その粘度はフラックス塗布方法に応じて、有機溶剤の量によつて任意に選ぶことができる。従つて、本発明のフラックスをプリント配線板に適用する場合は、従来のフラックスと同様の発泡法による塗布も可能であり、はんだ付けしたプリント配線板のはんだ付け面は、全面にわたつてフラックス残渣による被膜が形成され、該フラックス残渣被膜中に存在する前記添加微粉末が入射光線を微細に乱反射するため良好な蝕消し効果を呈する。この蝕消し効果は、はんだ表面のみならず、はんだレジスト面を含むプリント配線板のはんだ付け面全面に及ぶから、はんだ付け後の点検並びに修正作業において、作業者は強力な反射光による目の疲れを感ずることがない。更に、従来の蝕消しフラックスの如く多量の酸の添加を必要としないから、フラックス残渣による絶縁劣化の恐れもなく、信頼性の高いフラックスを提供することができる。

次に本発明の実施例を挙げ、なおその特性効果を従来のフラックスと比較して示す。

## 実施例 1

ガムロジン	20重量部
エチルアミン塩酸塩	0.5
イソプロピルアルコール	80
ブチルセロソルブ	5
無水珪酸(30ミクロン以下)	2

本例は無機系酸化物として無水珪酸を用いたものであり、上記組成から成る本発明によるフラックスと、従来使用されているフラックスとの特性および融消し効果は次の通りである。

	フラックス特性			はんだ面の 融消効果	レジスト面 の融消効果
	はんだ面 の融消 効果	銅板面 の融消 効果	絶縁抵抗(Ω)		
本発明フラックス	90	良好	$5.0 \times 10^{12}$	良好	良好
従来品 液状フラックス	90	良好	$3.5 \times 10^{12}$	なし	なし
従来品 融消しフラックス	90	一部少し 着色	$3.0 \times 10^{12}$	良好	なし

※試験方法はJIS Z3197による。

## 実施例 2

重合ロジン	20重量部
α-プロピルアミン塩酸塩	0.5

イソプロピルアルコール	80重量部
ブチルセロソルブ	5
シリカゲル(40ミクロン以下)	10
アルミニウムステアレート(40ミクロン以下)	1

本例は無機系酸化物としてシリカゲル、有機酸金属塩としてアルミニウムステアレートの二種類の微粉末を用いた例である。

## 実施例 3

水素添加ロジン	60重量部
エチルアミンジビニル酸塩	5
イソプロピルアルコール	20
トルエン	5
ブチルセロソルブ	5
タルク(5ミクロン以下)	25
アルミニウムステアレート(40ミクロン以下)	2

本例はタルクとアルミニウムステアレートの二種類の微粉末を用いたペースト状フラックスである。

## 実施例 4

ウツドロジン	60重量部
--------	-------

エチルアミンジビニル酸塩	5重量部
イソプロピルアルコール	20
ブチルセロソルブ	5
アルミニウムステアレート(40ミクロン以下)	30

本例は有機酸金属塩としてアルミニウムステアレートを用いたペースト状フラックスである。

特許出願人 タムラ化研株式会社

代理人 天谷次